

Geográfus Hírlevél

54.

Szeged, 2019. október 19.

TARTALOM

TUDOMÁNY

Kecskemét levegőminőségének változása 2009-2018 között (<i>Hoyk Edit – Kanalas Imre, Kecskemét</i>)	3
---	---

Környezeti szemléletű helyszíni vizsgálatok a németországi Ries és Steinheim meteoritkrátereknél (<i>Rezsabek Nándor, Budapest</i>).....	8
--	---

TÁJAK ÉS TERMÉSZETVÉDELMI TERÜLETEK

A kolozsvári–erdőfeleki Bükk–Malom-völgyi természetvédelmi terület (<i>Géczi Róbert, Kolozsvár – Budapest</i>).....	14
---	----

KONFERENCIA-BESZÁMOLÓ

A XII. Tudomány- és Technikatörténeti Konferenciáról földtudományi szemszögből (<i>Wanek Ferenc, Kolozsvár</i>).....	17
--	----

NEKROLÓG

Búcsúzunk az Alföld tudósától, nemzedékek mentorától, Csatári Bálint geográfustól (<i>Salamin Géza – Péti Márton, Budapest</i>).....	21
--	----

Végleg elment Csatári Bálint (<i>Géczi Róbert, Kolozsvár – Budapest</i>)	23
--	----

TUDOMÁNYOS ÉS OKTATÁSI ESEMÉNYEK	24
---	----

Kecskemét levegőminőségének változása 2009-2018 között

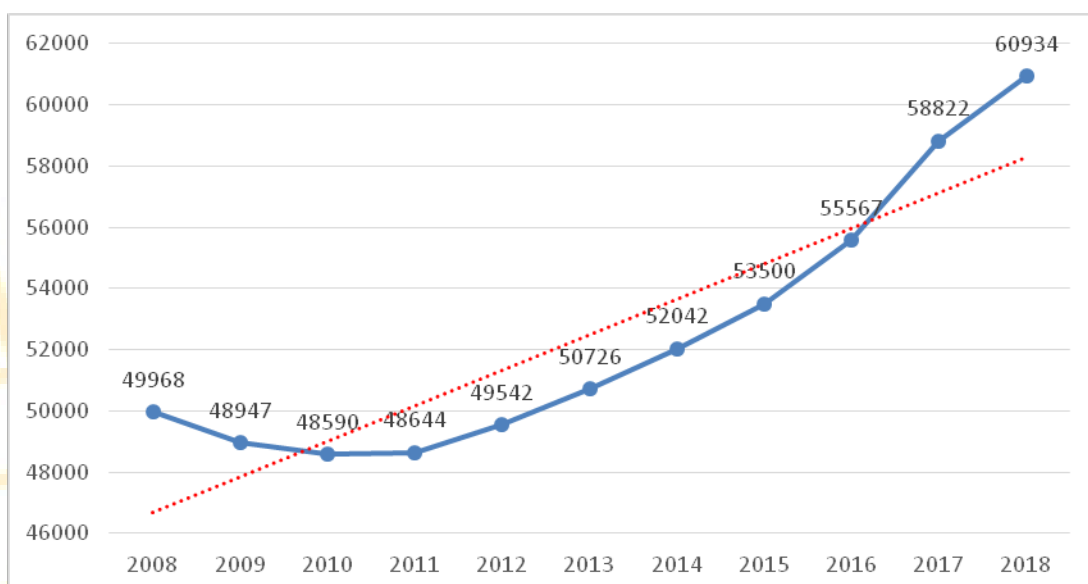
Kecskemét városa a környezetileg érzékeny (rossz vízháztartású homoktalajok, évtizedek óta süllyedő talajvízszint, szárazodás) és a klímaváltozás hatásainak leginkább kitett Duna–Tisza-közi Homokhátság legnagyobb települése, egyben a régió legdinamikusabban fejlődő ipari centruma. Ez a kettősség fontos kihívás elé állítja a városfejlesztésért felelős szakembereket, hiszen egyszerre kell megfelelni a gazdaság fejlődéséből származó igényeknek, valamint az életminőséget és életkörülményeket alapvetően befolyásoló települési környezet megővésének.

A környezeti problémák közül jelen írásban a levegőminőség változása áll a középpontban, amely szoros összefüggésben van a közlekedés változásával, a közúti forgalom jelentős növekedésével.

A környezeti paraméterek jellemzésére adatainkat különböző forrásokból gyűjtöttük. A gépjárművek számának alakulását Kecskemét Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatal Adó Osztály adatai alapján szemléltetjük, míg a Kecskemét környéki közúti forgalom alakulását a Magyar Közút Nonprofit Zrt. forgalomszámlásai alapján mutatjuk be.

A levegőminőséget jellemző indikátorok (NO₂ és PM₁₀) forrása a www.levegominoseg.hu oldal, amely az ország manuális és automata mérőpontjainak mérési adatait teszi elérhetővé. A nitrogén-dioxid koncentrációját hosszabb időtávra 2009-2018 között, míg a PM₁₀ (10 mikrométernél kisebb részecskékből álló szálló por) koncentrációját 2015-2019 között lehet nyomon követni. Az adatok összehasonlításánál szem előtt tartottuk, hogy minden évszak szerepeljen az elemzésben, hiszen a légszennyező anyagok jelenlétét és mennyiségét az időjárási helyzet erősen befolyásolja. A vizsgálatba vont években ezért január, április, július és október hónapokra vonatkozóan mutatjuk be a nitrogén-dioxid, valamint a PM₁₀ koncentrációját. Meg kell jegyeznünk azonban, hogy a levegőminőségre vonatkozó adatok elérhetősége, mind a mért paramétereket, mind a temporális, mind a területi lefedettséget tekintve nem kielégítő. Jelenleg Kecskeméten egy ponton működik légszennyezettségi mérőállomás, amely így csak hozzávetőleges képet tud adni a levegőminőség állapotáról, és az adatok hiánya egyben lehetetlenné teszi a kapcsolódó tervezőmunka elvégzését, de a lakosság felelős tájékoztatását is.

Kecskemét gazdasági fejlődése számos olyan következménnyel is járt, amelyre a város nem volt felkészülve. Az elmúlt közel 10 évben kiépült termelői kapacitások és a nyomában megjelenő több mint 8000 új munkahely mind nagyobb mobilitási igényeket gerjesztett, amely átrajzolta a város térszerkezetét, a jellemző forgalmi irányokat. Emellett növelte a település közútjainak forgalmi terheltségét, előhozta úthálózatának hiányosságait. A folyamatot jól szemlélteti a városban nyilvántartott gépjárművek számának növekedése (1. ábra).



1. ábra. Kecskeméten regisztrált gépjárművek számának alakulása (Forrás: Kecskemét Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatal Adó Osztály adatai alapján saját szerkesztés)

Kecskeméten a mobilitás fokozódása a forgalom jelentős növekedését eredményezte, melyet érzékletesen mutatnak a városban lefolytatott forgalomszámlálások (2011 Főmterv, 2016 KTI; Magyar Közút hosszú idősoros forgalomszámlálási adatai). Az adatok alapján 2011 és 2017 között 150 mérőpont esetében éves szinten közel 4%-kal növekedett a forgalom (1. táblázat).

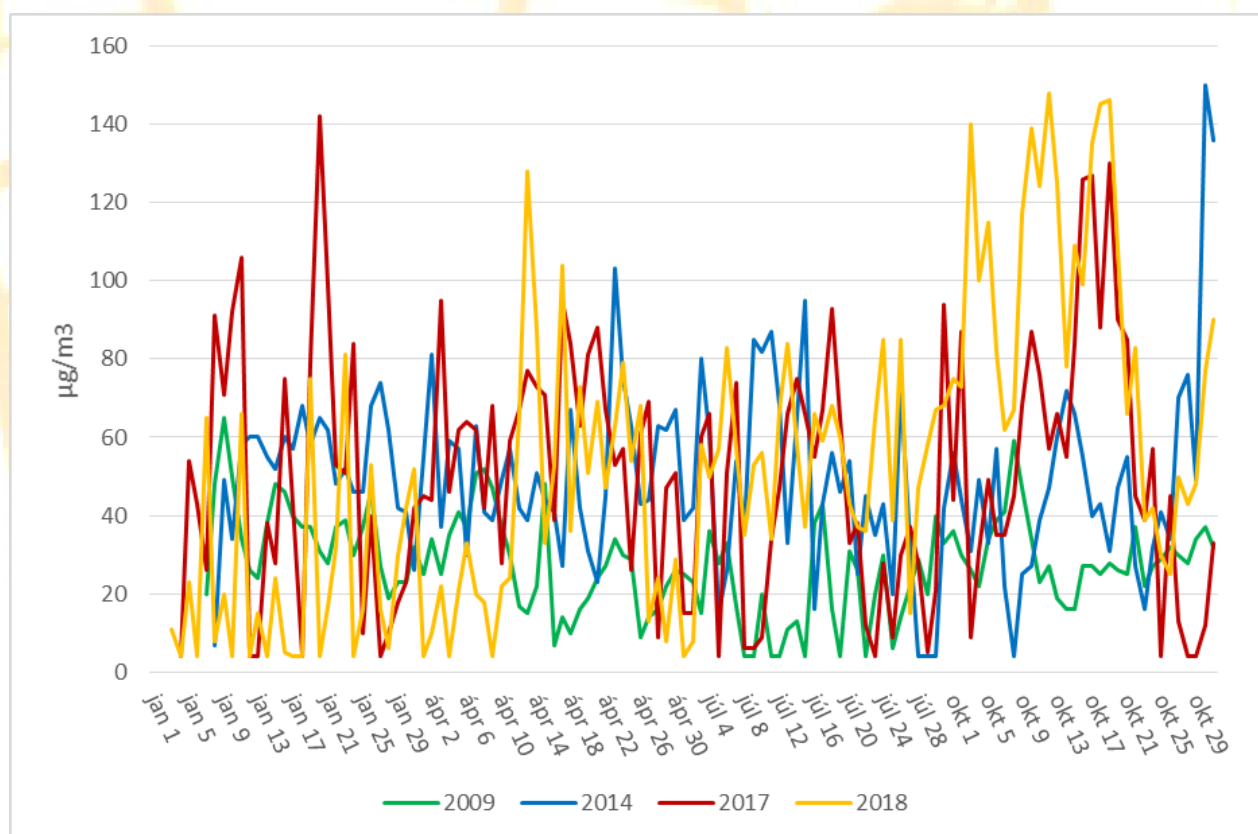
1. táblázat: Kapacitáskihasználtság változás Kecskemét néhány bevezető útján (Forrás: Magyar Közút Zrt., Az országos közutak keresztmetszeti forgalma /2009-2017/ alapján saját szerkesztés)

Mérőpont helye (kilométer szelvény)	Éves átlagos kapacitás kihasználtság (%-ban)		Összes átlagos forgalom nagysága (E/nap)	
	2009	2017	2009	2017
M5 68+350	49,5	66	39.142	54.865
M5 79+850	45,5	57	36.006	47.483
M5 86+200	42,7	59	33.795	48.769
5. sz. főút 73+000	34,3	46	7.379	9.302
5. sz. főút 83+858	34,9	32	24.009	21.175
5. sz. főút 89+944	62,5	57	13.448	11.615
52. sz. főút 0+556	35,1	39	24.185	25.456
52. sz. főút 2+600	99	105	21.374	21.367
52. sz. főút 5+843	61,8	72	11.042	14.610
54. sz. főút 1+382	54,2	59	11.669	12.068
54. sz. főút 3+897	-	72	-	14.741
54. sz. főút 6+930	44,3	50	9.537	10.207
44. sz. főút 1+251	51	58	11.054	11.765
44. sz. főút 5+694	85	90	18.376	18.457
44. sz. főút 18+000	49	51	11.472	10.326
44. sz. főút 24+550	39	50	9.156	10.240
441. sz. főút 28+007	62,3	76	13.843	15.576
441. sz. főút 32+410	32	35	22.048	22.916

A közúti forgalom bővülésével párhuzamosan fokozódtak a parkolási nehézségek. A felszínen – a zöldfelületek csökkentése nélkül – lassan már nem lehet kialakítani újabb parkolókat sem a belvárosban, sem pedig a sűrűn lakott lakótelepeken. A folyamat egyre nagyobb konfliktust teremt a közlekedés és a zöldfelületek bővítésének igénye között.

A kedvezőtlen folyamat megállítása Kecskemét számára létfontosságú, hiszen a lakossági fűtés és a közúti forgalomból származó kibocsátás-növekedés következtében mind gyakoribbá válhat a különböző légszennyező anyagok (pl. PM10; PM2,5; NO₂; NO_x; SO₂; O₃) határérték túllépése.

A hozzáférhető adatok közül az erősen közlekedés-függő nitrogén-dioxid koncentrációját szemlélteti a 2. ábra, amelyen 2009-2018 között az induló év, egy köztes év és a két utolsó év adatai láthatók.



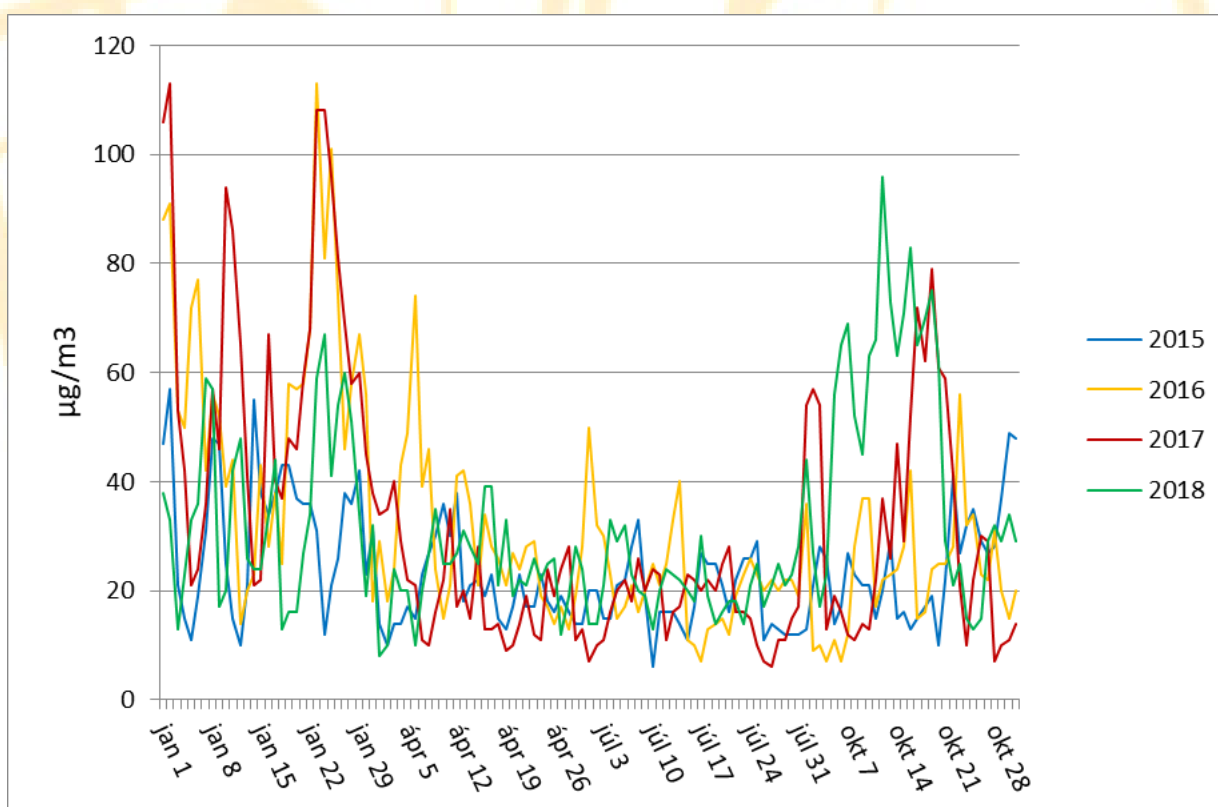
2. ábra. Nitrogén-dioxid koncentráció Kecskeméten 2009-2018 (Forrás: www.levegominoseg.hu)

A nitrogén-dioxid egészségügyi határértéke $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 24 órára vonatkozóan (<http://www.levegominoseg.hu/hatarartek?AspxAutoDetectCookieSupport=1>).

A 2. ábra alapján látható, hogy az elmúlt években (2017-2018) megszorodtak a határérték túllépések, elsősorban a nyári és őszi időszakban. A nitrogén-dioxid, mint szennyezőanyag nem csupán a közlekedéshez köthető, hanem például a lakossági fűtéshez is, ugyanakkor a nyári és őszi határérték túllépések inkább a közlekedési eredetet valószínűsítik. Érdekes a havi átlagok százalékos emelkedését 2009 és 2018 esetében összehasonlítani. A januári értékeket ebben az esetben figyelmen kívül hagyjuk, tekintve, hogy 2017-et kivéve ebben a hónapban határérték túllépés nem volt. A tavaszi időszakban (április) azonban már igen, amelynek átlagértékei alapján a NO₂-koncentráció tíz év alatt 57%-kal emelkedett. Júliusban a növekedés mértéke a két év viszonylatában már 169%, míg októberben 197%. A tetemes koncentráció-növekedések mellett a leginkább lényeges az, hogy 2018 októberében a havi (!) átlag $89,67 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ami felülmúlja a 24 órás határértéket.

Amennyiben a koncentráció alakulását a regisztrált gépjárművek számának alakulásával vetjük össze, látható, hogy a járműszám 2009-hez képest (A Mercedes-Benz gyár építését megelőző év) 20%-kal növekedett, és a legerőteljesebb növekedésnek 2016-tól vagyunk tanúi. A gépjármű állomány ilyen mértékű növekedése negatív irányban befolyásolja azt az alapvetően pozitív folyamatot, amit az új gépjárművek csökkenő károsanyag-kibocsátása jelent. A régi gépkocsikhoz képest környezetbarátnak tekinthető járműmennyiség olyan léptékben bővül – tíz év alatt mintegy 13 ezer plusz gépjármű –, ami mennyiségi alapon teszi lehetetlenné a levegőminőség javulását.

A közlekedési eredetű károsanyag-kibocsátás többi elemének (pl. CO, CO₂, NO_x, PM₁₀) koncentrációja csak 2015-től hozzáférhető, és az adatsorok többsége meglehetősen hiányos. Kivételt a PM₁₀ (a levegőben lebegő szilárd és folyékony részecskék, más néven a „szálló por”) koncentráció jelent. Elmondható, hogy a 2015-től rendelkezésre álló adatsor szintén emelkedő koncentrációkat mutat, több határérték (50 µg/m³) túllépéssel, elsősorban 2016 és 2017 év januárjában, valamint 2018 októberében (3. ábra).



3. ábra. PM₁₀ koncentráció Kecskeméten 2015-2018 (Forrás: www.levegominoseg.hu)

Ahhoz, hogy Kecskemét városa meg tudjon felelni az Európai Unió előírásainak is, komoly lépéseket kell tenni környezetvédelmi téren, amelynek markáns részét képezi a környezettudatos városfejlesztés.

A közlekedés és a gépjármű állomány nagymértékű bővülése Kecskeméten parkolási gondokat, levegőminőség romlást, összességében a város élhetőségének romlását eredményezte. A káros folyamatok visszafordítása érdekében mindenképpen szükség lenne a gyalogos és kerékpáros közlekedés növelésére, a személygépjármű forgalom csökkentésére. Ennek érdekében elengedhetetlen a közösségi közlekedés fejlesztése, ezen belül a kötöttpályás közlekedés (vasút) hangsúlyosabbá tétele, valamint a személyautó állomány „zöldítése”. Utóbbi témában minél nagyobb mértékben el kell mozdulni a nulla emisszió irányába, ami jelenleg az elektromos hajtású gépkocsik támogatását, elterjesztését jelenti.

A közlekedési igény visszaszorításában jelentős eredmények érhetők el városrendezési és szabályozási eszközökkel is, melyek alkalmazásával törekedni kell egy kompakt város kialakítására. Ennek legfontosabb célja a város belterületi kiterjedésének visszafogása, továbbá az okszerű területhasználat kialakítása, a lakó- és ipari területek kijelölésének átgondolása (térbeli egység megteremtése), a szolgáltatásszervezés optimalizálása (alközpontok létrehozása, forgalomvonzó létesítmények átgondolt telepítése).

Felhasznált irodalom

Kecskemét Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatal Adó Osztály adatai a regisztrált gépjárművek számáról 2008-2018.

Magyar Közút Nonprofit Zrt.: Az országos közutak keresztmetszeti forgalma 2009-2017.

www.levegominoseg.hu

Hoyk Edit – Kanalas Imre, Kecskemét

Környezeti szemléletű helyszíni vizsgálatok a németországi Ries és Steinheim meteoritkrátereknél

A *Geográfus Hírlevél* 53. számában részletezett tavalyi lengyelországi Morasko-krátermező-vizsgálatot, a történelmi magyar meteoritok szórásmezőinek (REZSABEK, 2019), továbbá krátergyanús objektumok anyaországi és határon túli bejárását követően 2019. június 26–30. között Bajorország és Baden-Württemberg határán folytattuk a projekt környezeti szemléletű in situ kutatását.

A Moraskóhoz hasonlóan ugyancsak kanonizált német *Ries-* és *Steinheim-kráter* átmérője 24 és 3,8 km, kora 15 millió év.¹ A két kráter egyidejű impakt esemény során keletkezett egy 20 km/s sebességgel érkező, 1 km átmérőjű kisbolygónak (a Ries esetében) (HÜTTNER – SCHMIDT-KALER, 2003; PÖSGES – SCHIEBER, 2009), valamint 100 m-es holdjának (a Steinheim esetében) (REIFF – HEIZMANN, 2007) becsapódása során. Ennek erejét jól példázza, hogy a 450 km-re, a mai Csehország területén talált zöldes színű tektitek, a moldavitok is e kráterképződés eredményeképpen jöttek létre a kirepülő, majd üvegszerűen megszilárduló kőzetanyagból (HÜTTNER – SCHMIDT-KALER, 2003; RICHTHOFEN, 2018).

Az idei németországi bejárás a megszokottól eltérő jellegét ezúttal is az adta, hogy nem a geológiai megközelítés volt a célja, nem a kráterek földtani viszonyaira koncentráltunk, hanem azok geomorfológiáját, valamint környezettudományi szempontú hidrológiáját, állat- és növényvilágát, természetvédelmét, kultúrtörténetét tette vizsgálat tárgyává. Mindezt kiegészítette az az ismeretterjesztő jelleg, amelynek során a természettudományok iránt fogékony közönség figyelmét felhívta a meteoritika, a geográfia, a környezettudomány aktuális kérdéseire és érdekességeire. Jelen írás a környezettudományi helyszíni vizsgálatokat krónikáját és elsődleges megállapításokat összegzi.

A Ries- és Steinheim-kráterek vizsgálatának krónikája

Az utazást jelentő első célja a 3,8 km-es Steinheim-kráter volt. Az in situ vizsgálatok a geomorfológiai és környezeti viszonyokat vették górcső alá. Jártunk az eredeti kráterfal megmaradt szakaszánál, „kívülről” és „belülről” is felmérve azt (Burgstall). A földi meteoritkráterek közül az egyik legépebben megmaradt központi csúcsot térképeztük fel (Steinhirt), majd megvizsgáltuk a mészkőkolosszusról és ún. csigahomokról híres egykori krátertő nyomait (Wäldlesfels, Sandgrube, Sammelstelle). Felkerestük támogatónk, a Geopark Schwäbische Alb által működtetett Meteorkrater-Museumot (Sontheim), akik helyben átadott szakmai kiadványokkal segítették munkánkat. Estére visszatértünk a nagyobbik a kráter „fővárosába”, Nördlingenbe.

A következő napot a 24 km-es Ries-kráter bejárására szántuk. A nagyobbik asztroblém kutatása során komoly szakmai támogatást kaptunk támogatóunktól, az ugyancsak UNESCO hálózatos Geopark Ries-től, személy szerint pedig odaadó geológusától, *Gisela Pösgestől*. Ezen a napon iránymutatásával jártuk be és vizsgáltuk a Ries legfontosabb földtani és kultúrtörténeti helyszíneit. Érintve az impakt kráter belső gyűrűjét és az egykori krátertő nyomait (Wallerstein); a megablokk zónában az ESA űrhajóskiképzésnek is helyt adó ősemberbarlangoknál és római épületmaradványoknál jártunk (Holheim). Felkerestük az Apollo-terepgyakorlatok helyszínét (Lindle), valamint suevitbreccsát gyűjtöttünk (Altenbürg). Délután még Nördlingenben megtekintettük a stílszerűen az Eugene-Shoemaker-Platzon található Ries Krater Museum

¹ Europe. *Earth Impact Database*. PASSC. Planetary and Space Science Centre. http://www.passc.net/EarthImpactDatabase/New%20website_05-2018/Europe.html [Letöltés: 2019. június 2.]

gazdag planetológiai tárlatát, majd a St. Georg katedrális 70 méterre emelkedő Daniel tornyából a teljes kráter (külső sáncgyűrű, belső gyűrű, Nördlingen városfala) panorámáját élveztük (1. kép).

A negyedik nap a 24 km-es Ries-kráter felszínalaktani és (főként) kultúrtörténeti tanulmányozásával, valamint müncheni kísérő programokkal telt. Harburg középkori vára (2. kép) gyakorlatilag a külső sáncgyűrűre települt, így falairól kiválóan áttekinthető volt a „hegyeket mozgató” megablokk-zövezet. Utóbb München felé, Donauwörth magasságában a kráterfalat „kívülről” is láthattuk, képet kapva az évmilliók degradációs és kolmatációs folyamatok hatása ellenére is monumentális képződmény méreteiről. A bajor főváros szakmai programját a hatalmas fajtaválasztékban pompázó botanikus kert (Botanischer Garten Muenchen-Nymphenburg) jelentette.

Az asztrolémek kutatását célul tűző bejárásunk nem valósulhatott volna meg partnereink segítségével. Köszönjük az *Élet és Tudomány*, a *Geopark Ries*, a *Geopark Schwäbische Alb*, a *Lelkes ÁsványBörze*, az *UtazniJó Utazási Iroda* és *Dome Facility Services Group* támogatását.

A Ries és Steinheim kráterek kutatási eredményeinek összefoglalása

Ries

Az Altenbürg megablokkjánál található és begyűjtött suevitbreccsák és üvegbombák az impakt jelenség általi keletkezés közvetlen bizonyítékai.

A referenciának tekinthető meteoritikai adatbázisban, a Meteoritical Bulletin Database-ben Ries- és Steinheim-meteoritok nem találhatóak.² Ez bizonyítja, hogy az egykori impakt jelenség során a kisbolygó és holdja a hatalmas hő- és nyomás hatására elpárologhatott.

A középkorban az Altenbürgben bányászott suevitbreccsát használták a nördlingeni Szent György templom építőanyagául.³

Mivel a külső sáncgyűrű mellett a kráternek belső gyűrűje is megfigyelhető volt, ugyanakkor központi csúcs nem volt látható, ezért az asztrolém a komplex kráterek közül az ún. központi gyűrűs krátertípust képviseli.

A megablokk-zónát 1800 kisebb-nagyobb megablokk alkotja.⁴

Lindle három kisvíz jellegű állóvíze beömlő folyóvíz híján csapadékból táplálkozik, zárt rendszerű, asztatikus vízforgalmú. Sárgahasú unka populációnak ad otthont.

Wallerstein cianobaktérium fosszíliákban gazdag mészköve az egykor létező, majd kiszáradt krátertő nyomát őrzi.

A kráterek településein a kedvező gazdasági viszonyoknak köszönhetően – valamint állami támogatás segítségével⁵ – szinte minden épületen napelemeket helyeztek el. Ezáltal a lakossági energiaállásban komoly részarányt képviselnek a megújuló energiaforrások. Kivételt csak Nördlingen történelmi belvárosa jelent, ahol kulturális örökségvédelmi okokból nem telepíthetők napkollektorok az épületekre.⁶

A szintén a megújuló energiaforrások részarányát növelő szélturbinákat tájképi okokból – az UNESCO geopark hálózatának kívánalmai alapján – kizárólag a Ries-kráter területén kívül helyezték el.⁷

². *Meteoritical Bulletin Database*. The Meteoritical Society, Lunar and Planetary Institute. <https://www.lpi.usra.edu/meteor/> [Letöltés: 2019. július 8..]

³ Altenbürg. Suevit-Steinbruch – historisches Denkmal der Ries-Geologie. *Geopark Ries. Europas Riesiger Meteoritenkrater információs tábla*. [Hozzáférés: 2019.06.28.]

⁴ Gisela Pösges (Geopark Ries) személyes közlése alapján. 2019. június 28.

⁵ Gisela Pösges (Geopark Ries) személyes közlése alapján. 2019. június 28.

⁶ Gisela Pösges (Geopark Ries) személyes közlése alapján. 2019. június 28.

⁷ Gisela Pösges (Geopark Ries) személyes közlése alapján. 2019. június 28.

Az Altenbürgben tereprendezési céllal tartott jószágok hozzájárulnak az ökológiai neveléséhez, demonstrálva, hogy ennek szerepe eltérő indíttatású környezetben is eredményes lehet (3. kép).

Steinheim

A Steinheim-kráter mért mélység/átmérő aránya: $(d/D) = 1:141,66$. Ez az évmilliók óta tartó földtani folyamatok miatt ugyan alulról közelíti a földi komplex kráterekre jellemző tipikus értéket (1:10 – 1:20) (KÖBERL – SHARPTON, é. n.), ugyanakkor jelentősen eltér az egyszerű krátereknél megfigyeltől (1:4 – 1:7) (KÖBERL, 1998). Komplex kráter mivoltát ezen túl bizonyítja a megfigyelt központi csúcs, mely ennek a krátertípusnak kizárólagos geomorfológiai jellegzetessége (4. kép).

A Steinheim kisvíz jellegű, Lettenhülbe nevű állóvíze beömlő folyóvíz híján szintén a csapadékból nyeri utánpótlását, zárt rendszerű, eutrofizációs folyamatot mutat.

A Steinheim központi csúcs komplexumán található a Wäldlesfels mészkőkolosszus, valamint az egykori Sandgrube homokbánya Sammelstelle elnevezésű részén gyűjtésre engedélyezett porózus mészkő található (5. és 6. kép). Továbbá fossziliákban gazdag csigahomokot találtunk. Mindkettő az egykor létező, majd kiszáradt krátertő nyomát őrzi. Előbbi központi elhelyezkedése révén bizonyára zátonyszerű képződményt alkotott, s a lerakódó vízi üledékből képződött mészköve. Utóbbi helyen nagy mennyiségben gyűjtöttünk az egykori krátertőben élt fosszilis csigamaradványokat (7. kép).

A kráter településeinek a kedvező gazdasági viszonyoknak köszönhetően – valamint állami támogatás segítségével⁸ – szinte minden épületen napelemeket helyeztek el. Ezáltal a lakossági energiaellátásban komoly részarányt képviselnek a megújuló energiaforrások.



1. kép. A Ries-kráter panorámaképe a külső sáncgyűrűvel, a belső gyűrűvel és Nördlingen városfalával és városával (a szerző felvétele)

⁸ Gisela Pösges (Geopark Ries) személyes közlése alapján. 2019. június 28.



2. kép. A Ries-kráter a külső sáncgyűrűjére települ Harburg középkori vára (a szerző felvétele)



3. A Ries-kráter megablakkja Altenbürgnél, a Suevit kőbánya tereprendezési célzattal tartott parlagi kecskéivel (a szerző felvétele)



4. kép. A Steinheim-kráter panorámaképe a kráter sáncával és központi csúcsával (a szerző felvétele)



5. kép. A Steinheim-kráter központi csúcsa a Steinhirtnél, a Wäldlesfels mészkőkolosszussal (a szerző felvétele)



6. kép. A Steinheim-kráter sánca a Burgstallnál (a szerző felvétele)



7. kép. A Steinheim-kráter központi csúcsa a Steinhirtnél; a fosszilis csigalelőhely Sandgrube homokbánya látogatható Sammelstelle területe (a szerző felvétele)

Irodalomjegyzék

- HÜTTNER, Rudolf – SCHMIDT-KALER, Hermann: *Meteoritenkrater Nördlinger Ries*. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München, 2003. 144.
- KÖBER, Christian: *Impakt. Gefahr aus dem All. Das Ende unserer Zivilisation*. Edition Va Bene, Wien–Klosterneuburg, 1998. 184.
- KÖBERL, Christian – SHARPTON, Virgil L.: *Terrestrial Impact Craters. Lunar and Planetary Institute*. é. n.: <https://www.lpi.usra.edu/publications/slidesets/impacts.html> [Hozzáférés: 2019.01.19.]
- PÖSGES, Gisela – SCHIEBER, Michael: *Das Rieskrater-Museum Nördlingen. Museumsführer und Empfehlungen zur Gestaltung eines Aufenthalts im Ries*. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München, 2009. 128.
- Reiff, Winfried – Heizmann, Elmar P. J.: *Der geologische Lehrpfad im Steinheimer Meteorokrater*. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, Steinheim am Albuch, 2007. 32.
- REZSABEK Nándor: Környezeti szemléletű helyszíni vizsgálatok a lengyelországi Morasko meteoritkráter-mezőn. *Geográfus Hírlevél* (53) 2019.: március 14. 3–13. http://geography.hu/hirlevel/geografus-hirlevel-53_20190314.pdf
- RICHTHOFEN, Dietrich von, 2018: *Windows into the Earth*. Geopark Ries, Donauwörth, 50 p.

Rezsabek Nándor, Budapest

A kolozsvári–erdőfeleki Bükk–Malom-völgy természetvédelmi terület

Kolozsvártól délre, a Kis-Szamos középszakasza jellegű teraszokkal kísért völgyével párhuzamosan, három középtáj – az Erdélyi-szigethegység, a Mezőség és a Szamoshat – határán emelkedik a Feleki-hegy szarmata gerince. A Cholnoky által mezának nevezett térszín az Erdély-medence belseje felé enyhén lejtő geomorfológiai szintet képez. A Szigethegység legkeletibb nyúlványának is tekinthető, mely Ajton (Aiton) határában a 722 m-es Nagy-Csoltban végződik. Legmagasabb pontja a kolozsvári Bükk-erdőben levő Árpád-csúcs (833 m).

A Feleki-hegy északi irányba lejtő, Sáros-Bükknek nevezett erdejét, valamint a déli irányba folyó patak által kialakított Malom-völgy egy részét 1974-ben – anélkül, hogy határait pontosan kijelölték volna – védelem alá helyezték ritka növényzete, valamint egyedi – Brassai Sámuel által – porondköveknek nevezett képződményei miatt. Ennek ellenére csak az új évezredben került be a Natura 2000 ökológiai hálózatba egy 1667 hektár nagyságú terület. A 337 és 833 m tengerszint feletti magasság közt elhelyezkedő térség adminisztratív szempontból több településhez tartozik: 67% Kolozsvárhoz, 17% Erdőfelekhez (Feleacu), 10,4% Csűrűlyéhez (Ciurila), 4,4% Szászfeneshez (Florești), illetve 1,1% Tordatúrhoz (Tureni). 2008-ban a romániai Környezetvédelmi és Fenntarthatósági Minisztérium 1964/2007-es rendelete alapján közösségi jelentőségű természetvédelmi területté nyilvánították a Bükk-erdő 272 ha-os, valamint a Malom-völgy 1,72 ha-os nagyságú területét.

A Malom-völgy és a Bükk florisztikailag a bihari régió és az Erdélyi-szigethegység flóratartomány része. Növényzetének kutatása a XIX. század közepéig nyúlik vissza. 1853-ban Landoz János, Bágyi Joó István és Wolff Gábor 650 m tengerszint feletti magasságban felfedezték az akkor egyetlen európai lelőhelyen megtalálható jégkori reliktumot, a szibériai cickafarkot (*Achillea impatiens*). A XX. század derekán Nyárády Erasmus Gyula és Soó Rezső a terület edényes flóráját jegyezték fel, majd a hatvanas évektől kezdve a Kolozsvári Egyetem kutatói feltérképezték és nyilvántartásba vették a terület lápi és az erdei növényzetét, míg az ezredfordulón Ruprecht Eszter a malom-völgyi reliktum és más ritka fajok elterjedését és populációméretét vizsgálta.

A Malom-völgy területét zömmel bükkösök és gyertyános bükkösök borítják. Öt négyzetkilométeres területén mezofil kaszálórétek, szőrfügyepek, félszáraz jellegű rétek, mocsárrétek, üde léprétek, kiszáradó kékperjés láprétek, télisásos láprétek, valamint a patakot kísérő bokorfüzesek és égeresek teszik változatossá. Jelenleg a területen 11 védett élőhely, illetve 28 védett növény- és állatfaj található. Csűrös István kolozsvári botanikus 66 családhoz tartozó 509 növényfajt azonosított. Legérdekesebbek a völgy északi, hűvösebb részén előforduló ritka jégkori reliktumok: a már említett a szibériai cickafark, a hagymaburok (*Liparis loeselli*), az évelő tárnics (*Swertia perennis*), az illatos csengettyűvirág (*Adenophora liliifolia*), a gombos raponca vagy varjúkőröm (*Phyteuma orbiculare*), szúrós csáté (*Cladium mariscus*) és a szibériai hamuvirág (*Ligularia sibirica*). További ritka és védett fajok: a fehér májvirág (*Parnassia palustris*), a hússzínű ujjaskosbor (*Dactylorhiza incarnata*), a közönséges zergeboglár (*Trollius europaeus*) (1. kép).

A ritka állatfajok közül megemlíthető a Vörös Könyvben szereplő narancsszínű kéneslepke (*Colias myrmidone*) és a keleti mustárlepke (*Leptidea morsei*), továbbá az Eurázsia területén visszavonulóban levő díszes tarkalepke (*Euphydryas maturna*), a védett sárga gyapjasszövő (*Eriogaster catax*), valamint a veszélyeztetett erdélyi tarsza (*Isophya stysi*).

Az Erdőfelek környéki terület azonban az azonos nevű konkréciókról nevezetes. Ezek a nagyon különleges formájú kövek geológiai ritkaságnak számítanak, amelyekről a XIX. századi utazók is beszámoltak. Jókai Mór 1856-ban írta a „felekhegyi homok görgületekről”:

„Kolozsvárt jártomban csodálkozva láttam néhol az utczákat egészen gömbölyű kövekkel kirakva; míg nem felvilágosítottak, hogy e gömbölyű kövek illy módon teremnek a Kolozsvár

melletti Felek-hegy oldalában, a mint azokat később meg is tekintetem. Mintha emberi kéz hömpölygette volna, olly szabályszerűen gömbölyűek azok, a homok között elvegyülve, némelyik párosával özszenőtt, mint egy kettős zsemlye s két embernek dolgot ad elhengergetni. Ezek a földnek özönvizi alakulásakor támadt görgületek, minőket a budai kövágásokban is találni, csakhogy sokkal kisebb arányokban.”⁹

A feleki homokkő néven ismertté vált formációk a miocén-szarmata rétegekben fordulnak elő. E homokból képződött rétegek takaróként borítják az Feleki-gerincet. Legnagyobb részük a sóban gazdag bádeni rétegeken, valamint a felső eocén rétegeken fekszenek. Ahol a sódiapír a fedőrétegeket áttöri, és a sót kioldja a felszíni vagy felszín alatti víz, sós tavak keletkeznek (például a Feleki-gerinctől északra levő kolozsvári-szamosfalvi „sóvidék” esetében).

A Feleki-gerincet borító szarmata homoktakaró kialakulását és litológiáját az Erdély-medence és az Erdélyi-szigethegység ösföldrajzi helyzete határozta meg. A paleogén és a neogén tenger elöntötte a medencét, míg a Gyalui- és az Öreg-havas szigeteként emelkedett ki a vízből. A feleki-hegy litorális övezetben helyezkedett el, lerakodott homokos rétegösszlete delta jellegű. Ennek bizonyítéka a homok szemcsenagysága. A Szelicsei Magura kavicsai és konglomerátumai kelet felé a tenger mélyülésével párhuzamosan egyre finomabb homokba mennek át. A mozgékony partmenti övezetben, ahol erős a hullámozás, magas a víz oxigén- és tápanyagtartalma, aránylag sok ősmaradvány fordul elő. Ezzel magyarázható, hogy a területen 40 makro- és 99 mikrofaunához tartozó puhatestű fajt találtak.

A feleki gömbkövek szerkezetére jellemző, hogy a szétört vagy szétmállott konkréciók belsejében egy „puha mag” található, ami köré sugarasan homokszemek telepedtek, majd idővel az egész összecementálódott. A konkréció kialakulásához tehát egy mészkő, dolomit vagy márga által alakított meszes központi magra volt szükség. A mag szerepét a legkülönbözőbb anyagok is betölthetik, mint például ferromangán csomók, ősmaradvány-darabok, esetleg szerves szövettöredékek. A feleki



1. kép. Zergeboglár (néhai Fábrián Tamás felvétele)

konkréciók magjai általában árvíz idején kerültek be a Pannon-tenger deltaképződésébe. A szarmata emelet közepén-végén a szárazra jutott tengerfenék lepusztult, valamint megkezdődött az ősfolyóvölgyek – így a két vízgyűjtő, a Szamos és az Aranyos – mélyülése. A mediterrán és a szubmediterrán éghajlat hatására a terület beerdősült. Az erdőknek jelentős hatásuk volt a beszivárgó vizek szén-dioxiddal történő telítődésében. A vegyileg erősen aktív vizek, melyek az erdő avar-és humuszrétegében átszivárogtak reakcióba léptek a kalcium-karbonát-tartalmú kőzetdarabokkal, magokkal és az ebből származó kolloidális anyag összecementálta a mag körüli homokot. Tehát a gömbkövek nem az üledék lerakódása idején, hanem jóval utólag keletkeztek, és növekedésük a középponttól kifelé történt.

⁹ Vasárnapi Újság, 1856 (április 3.) (3. évf.) 16. 138.

A gömb alakú formációkon kívül előfordulnak különleges alakú képződmények, összenőtt gömbök, furcsa alakzatok, de egyes szinteken összefüggő hullámos felszínű homokkőrétegek is. E formák létrejöttét az egymáshoz közel álló magok eredményezték. A növekvő konkreciók deformálódtak, összenőttek, egybeforrtak. Az eredményt tekintve teát a magsűrűségnek volt döntő hatása. A konkreciók mérete a mag nagyságától függ, ennek átmérője a néhány cm-től a másfél vagy 2 méteres és több méteres vagy tonnás darabokig is terjedhet.



2. kép. Gömbkő a Sáros-Bükkben
(a szerző felvétele)

A gömbkövek a mélyítő és regressziós erózió vagy a lejtős tömegmozgások következtében kerülnek a felszínre. és a vízmosságokban, a patakmedrekben halmozódnak fel. Szép számban található a Malom-völgyben, a Mikes-tetőről lefutó völgyekben, valamint a Sáros-Bükk erodált északi oldalában (2. kép).

Hasonló konkreció-előfordulás az Erdély-medence más területeiről is ismertek, így például a segesvári vasútállomás melletti homokfalban, a Kis-Homoród völgyében Székelyzsomboron, a százszéki földcsuszamlások területén, valamint a Nagy-Küküllő völgyében Nagyalambfalva határában.

A Feleki-hegy igazi földrajzi kuriózum. Cholnoky szavait lehetne idézni: „mindezek az aprónak látszó tünemények a Feleki-hegyet egészen érdekes morfológiai objektummá teszik [...]”

Hasonló tüneménycsoport az Erdélyi-medencébe n mindenfelé található, de Európa egyéb vidékein alig akadunk párjára”.

Felhasznált irodalom

CHOLNOKY Jenő: A kolozsvári Feleki-hegy. Földrajzi Közlemények. XLVII köt. I–X füzet. Budapest, 1919. 32–40.

CSÜRÖS István: *A Nyugati-szigethegység élővilágáról*. Tudományos és Enciklopédiai Kiadó. Bukarest, 1981.

CSÜRÖS István – CSÜRÖS László: A kolozsvári Malomvölgy flórájának növényföldrajzi és ökológiai jellemzése. *Múzeumi füzetek*, Erdélyi Múzeum-egyesület. Kolozsvár, 1996. 39–41.

GÉCZI Róbert: Az Erdélyi-medence. A Feleki-hegy. *A földrajz tanítása*. (2.) Szeged, 1997. 12–16,

RUPRECHT Eszter: Egyes jégkori reliktumok és egyéb növényritkaságok elterjedésének és populációméretének vizsgálata a Kolozsvár környéki Malom-völgyben. *Collegium Biologicum* (2.) Kolozsvár, 1998. 27–43.

A XII. Tudomány- és Technikatörténeti Konferenciáról földtudományi szemszögből

Temesvárt, az Új Ezredév Református Központban, 2018. június 27–30 között, 40 résztvevővel zajlottak a konferencia idején munkálatai. Az első napon a résztvevők egy tanulmányi kiránduláson vettek részt, ezt követték a plenáris- és szakelőadások.

A szakmai kirándulás útvonala ugyan menet közben (is) sokat változott, vagyis érződött, hogy ez alkalommal, ezt nem előzte meg egy körültekintő elő-terepbejárás. Hiányzott egy kinyomtatott kirándulásvezető is, amihez eddig rászoktatták a rendezők a résztvevőket. Az előszóban történt – egyébként hangulatos – vezetés, melyet a neves hely- és ipartörténész Jancsó Árpád vezetett, kissé elcsúszott az anekdotizálás felé. Ettől függetlenül, tanulságos, hangulatos, maradandó élményt nyújtó volt.

Az első bökkenő a lugosi, 1902-ben, a resicai vasgyárban épült, technikatörténeti értékű vashídnál volt, ugyanis a helyszínen derült ki, hogy autóbusszal (parkolóhely hiánya miatt) nem megközelíthető a város e kiemelkedő szimbóluma. A tartós gyalogos séta a belvárosban szétszórta a társaságot, a magyarázatot csak kisszámú hallgatóság élvezhette.

A resicabányai Mozdony Múzeum megtekintése már sokkal jobban sikerült. Itt, az 1972-ben létrehozott szabadtéri múzeumban, 27 történelmi értékű gőzmozdonyt lehet látni, melyek abszolút többsége (25) az itteni, 233 éven át működött vasgyár termékei. A legrégebbi itt készült, gőzzel hajtott „masina”, az 1872-ben elkészült, a Glasgow-i születésű John Hawswell mérnök, a StEG (Steirerische Eisenbahn Gesellschaft) igazgatója által tervezett, központi helyen kiállított technikai műremek volt. De ott volt látható az utolsó, 150 000-es szériájú, 1963-ban gyártott mozdonyok egyike is. A kettő között, több típusban, 1461 gőzmozdonyt szereltek össze itt, Resicabányán.



1. kép. A Stájerlakanina–Oravicabánya hegyvasút (1863) egyik viaduktján áthaladva
(a szerző felvétele)

Az út Resicabányától Stájerlakanináig rendkívül szép hegyi úton haladt, ahonnan bepillanthattunk a Kárás-szurdokba, vagy ráláthattunk az Aninai-hegység bérceire. Az egykori,

szén- és olajpala-bányászatáról híres, egykor németek által lakott és kiépített, ma fénykorától messze elmaradt városkából – egy finom ebéd után –, a még működő hegyi vasúton utazva folytattuk utunkat Oravicabányára. Ez volt a kirándulás legnagyobb élményét nyújtó, majd két óras „zötyökölődés”-e. Nagyon javasolom, hogy aki teheti – még ez a szárnyvasút működik – föltétlen áldozzon rá időt és energiát, mert maradandó, egyedi tapasztalatot szerez (buzdítónak ajánlom megtekinteni a következő linket: <http://www.turistamagazin.hu/oravicabanya-es-stajerlakanina-elvarazsolt-erdei-vasutja.html>). Nemcsak a táj lenyűgöző szépsége, nemcsak a meredek oldalakon, viaduktokon és alagutakon át haladó vasút, de annak technikatörténeti egyedisége is mély nyomot hagyott mindenkiben. Erről a vasútvonalról azt kell tudni, hogy 1863-ban adták át, akkor világviszonylatban is az elsők közötti hegyi vasútként (egyébként, a mai Románia területén ez az elsőként elkészült vasútvonal). Az Oravicabányától–Stájerlakanináig 33 km hosszan húzódó sínpálya 337 m szintkülönbséget győz le, közben 10 völgyhídon és 14 alagúton haladva át. Ma is, az eredeti útvonalon, sok helyt az eredeti acélsíneken és talpfákon utazhatunk, ugyan elavult, mégis időben a mához sokkal közelebbi vagonokban.

Utunkat ismét autóbuszon folytatva, az Oravicabánya ÉK-i részében (Németoravica), a Werkthal völgyében lévő alsó, Kis-gáthoz mentünk. A gátat 1724-ben építették, az itteni színesfém- (elsősorban réz-) bányákhoz csatolt ércmosó üzemhez. Később, feljebb építették a Nagy-gátat, majd a kettőt egy csatornával kötötték össze. Mára a bányászat megszűnt, a gátak turisztikai célpontokká váltak.



2. kép. A Kákófalva melletti, Mária-Terézia korabeli híd a Kárás-vize felett
(a szerző felvétele)

Innen, Kákófalva felé vettük utunkat, ahol a helység előtt, a Kárás-vizén áthaladva, a mellettünk (még) álló Mária-Terézia idejében felépült kőhidat tekintettük meg. Ugyan, akkor típus szerint felépített, közönséges híd volt, de mára e típusból nagyon kevés maradt, a tág vidéken ez az egyetlen.

Innen utunk vissza, Temesvár felé irányult, de még egy ideig közel Szerbia határához, ahová át is láthattunk, sőt, gyönyörködhettünk az Érsomlyó várának dombjában és a mögötte húzódó Verseci-hegységben.

A konferencia előadásai másnap reggel kezdődtek, mégpedig rögtön egy, a földtudományok történetéhez szorosan kötődő plenáris előadással, ugyanis Sólyom Jenő fizikus, Széchényi-díjas akadémikus tartott előadást Eötvös Lorándról, akinek az idén – az UNESCO által (is) meghirdetett – centenáriumi emlékéve van. Nyilván, az Akadémia már korábban tartott emlékülésének háromszerzős (az előadó mellett Szarka László geológus akadémikus, valamint Zelei Zoltán, a Magyar Geofizikusok Egyesületének elnöke) előadását ismételte meg. Nehéz lenne most újat is mondva, néhány szóban szólni a témáról, elégedjünk meg annyival, hogy az előadó nagyon színes mondanivalóval és jól összeállított vetített képsorral teremtett emelkedett, ünnepi hangulatot.



3. kép. Sólyom Jenő Akadémikus, plenáris előadó (Prokop Zoltán felvétele)

A földtudományi témájú előadásokról impresszumokként szólnék a továbbiakban néhány szót. Talán a legszebbike, egyik arcával tudományos, másikkal érzelemben gazdag bemutató a Both Máriaé volt. Ő, a két Lóczy-tanítvány: Teleki Pál és Printz Gyula meleg baráti kapcsolatáról szólt, leveleik levéltári kutatásának eredményei tükrében. Kihangsúlyozta, hogy barátságuk szoros tudományos együttműködésükben is tükröződik, s hogy ez az együttműködés a Kárpát-medence történeti földrajzának tájszemléleti megközelítését alapozta meg. Megfelelő idézetet is talált munkásságuk jellemzésére, Babits Mihályét, a magyar alaposágról: „amely különbözik a némettől, távol van minden szórszálhasogatástól, nem a részleteibe, hanem a végire akar mindennek hatolni, és gyönyörűen megfér a lelkesedéssel”.

Ha már a két Lóczy-tanítványnál kezdtem, folytassam beszámolómat Cserny Tibor és Sárdi Julianna előadásával, magáról a mesterről *Lóczy Lajos geográfus, geológus centenáriumi évének küszöbén* címmel. Ez az előadás beharangozónak készült, a jövő évi nagy ünnepév kapcsán. Az

előadók ismertették életútját, tudományos eredményeit, köztük kiemelve a Balaton-monográfia megismételhetetlen kötetsorozatát, tektonikai felismeréseit a Távolszelesten, a Balkánon és idehaza. De céljuknak megfelelően, elmondták, hogy a jövő évre készülve „Lóczy Lajos hihetetlenül gazdag szellemi örökségének bemutatása ne csak egy szűk szakmai rétegnek szóljon, meg kell találnunk a módját, hogy élmény szinten minél több emberhez eljuttassuk.” E célból, már építkeznek túraútvonalak, tanösvények kidolgozásával a Balaton-felvidéken.

Pápay László az elődök tisztelete jegyében, a Szegedi Tudományegyetem Ásványtani, Geokémiai és Közettani Tanszékén lévő emléktábláról tartott előadást, nyilván, az érintettek tudományos érdemeinek kiemelésével. Így, a Kolozsvári Ferenc József Tudományegyetemen rajtolt közettani kiválóság, Szentpétery Zsigmond bemutatásával kezdte, aki Trianon után, a Szegedre menekült egyetem Ásvány- és Földtani Intézetét jóformán a semmiből építette versenyképessé. Aztán a kolozsvári egyetem másik nagysága, Koch Antal unokaöccse, Koch Sándor érdemeit méltatta, a Tanszék igen gazdag ásványtárának megteremtésében – emléktáblája a Tanszék bejáratánál áll. Végül Grasselly Gyula egykori tanszékvezető (1968–1986), a mangánkutatás nemzetközileg elismert geokémikus iskolateremtő munkásságát méltatta.

Viczián István a marosvásárhelyi Teleki Tékában lévő egyik (a három közül) ásványgyűjtemény (470 darab) eddig ismeretlen szerzőjének és adományozójának fellelt kilétét: Szász Józsefet (1782–1812) mutatta be. Az azonosítás egy kézzel írt táblázat és a gyűjtemény céduláin talált írás összevetésén alapult.

Végül, röviden szóljak saját előadásomról is, mely Kolozsvár környékének kőbányászat-történetéhez járult új adatokkal, melyeket az archeometrián túl, a környék földtani háttere, a helynevek és az oklevelek szolgáltatták. A tanulmány megerősítette, hogy a 19. század utolsó harmadáig (a vasút 1871-es kiépítéséig) a város szinte kizárólag csak helyi kövekből (eocén mészkövek, miocén riolittufák, szarmata homokkövek) építkezett.

Nyilván, a konferencián sokkal több előadás került bemutatásra, érdekesebbnél érdekesebb matematika-, informatika-, fizika-, biológia- és építészettörténeti tárgyakkal, szinte mondanom sem kell, az elsőnek említett tárgykör dominanciájával (4 előadás).

Zárásképpen azt hangsúlyozom, hogy a cseperedő korú rendezvény ezúttal is kiváló színvonalú találkozónak volt, nem túl nagy résztvevőszámmal, egyre erősödő állandó maggal, ugyanakkor őszinte nyitottsággal az új jelentkezőkkel szemben.

Kedves Olvasóm! Jövőre Tégedet is elvárunk! Kövesd az Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság (EMT) honlapját: <https://emt.ro/konferenciaik>.

Wanek Ferenc, Kolozsvár

Búcsúunk az Alföld tudósától, nemzedékek mentorától, Csatári Bálint geográfustól

Tegnap sokan fekete keretes értesítést kaptunk elektronikus postafiókunkba:

„Mély fájdalommal és megrendüléssel tudatjuk azokkal, akik szerették és tisztelték, hogy Dr. Csatári Bálint geográfus, tanár 2019. szeptember 17. napján, 70 éves korában elhunyt.”

A szomorú és váratlan hír nagyon sokaknak szól, hiszen Csatári tanár urat, Bálintot, vagy Bálint bátyót – ahogy magát körünkben gyakran említeni szerette – nagyon sokan tisztelték és szerették a szakmai és szakpolitikai körökben és azokon messze túlmutatóan is. Nehéz lett volna nem tisztelni és szeretni azt az embert, aki ilyen kiemelkedően széleskörű tudással, hatalmas lélekkel, tiszteletet parancsoló elkötelezettséggel és alázattal dolgozott a vidék, a falvak, a tanyák, a magyar Alföld megértéséért és felemeléséért, akiben ekkora emberszeretet munkált. Az Alföld kutatásának legnagyobb tudósától, geográfusok és társterületek szakembereinek sok-sok generációját kinevelő igazi szakmai ikontól kell ma búcsúznunk: diákkorunktól csodált tanárunktól, mesterunktól, aki pályánk során távolról mindig mentorunkként kísért, és számos szakmai feladatunkban is csodálatos kolléga volt.

Csatári Bálint egyetemi tanulmányait a szegedi József Attila Tudományegyetem matematika-földrajz szakán végezte, majd 1975-ben a Gazdaságföldrajzi Tanszék gyakornokaként a *Természeti és társadalmi tényezők kölcsönhatása a Sárrét népességére és településhálózatára* című tézissel egyetemi doktori oklevelet szerzett, 1984-ben lett a földrajztudomány kandidátusa. 1986-ban a szegedi József Attila Tudományegyetem címzetes, később egyetemi docense lett, ahol oktatói tevékenységét még a 2010-es években is töretlenül folytatta. 1984-től az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet, majd az MTA Regionális Kutatások Központja kecskeméti Településkutató Csoportjának tudományos munkatársa, később osztályvezetője. 1992-től a Regionális Kutatások Központján belül megalakuló Alföldi Tudományos Intézet igazgatói posztját töltötte be egészen 2008-ig, majd az intézet kecskeméti osztályát vezette 2008 és 2010 között. 2018-tól az MTA emeritus kutatója. Nagy örömmel szolgált, hogy Bálint 2017-től minden tanévben hozzánk, a Corvinus GEO Intézet regionális és környezeti gazdaságtan mesterszakára is ellátogatott, vidékfejlesztést oktatott, nagyhatású inspiráló bevezetést adva hallgatóinknak a félév elején.

Bálint bátyónk mögött azonban nem csak egy nagy ívű akadémiai karrier áll, a gyakorlatban is tett a szakterületéért és ezen keresztül a magyar közösségekért. Fontos és egyben úttörő jellegű terület- és vidékfejlesztési tervezési és értékelési munkákat irányított kistérségi, városi, megyei, regionális és országos szinten, a 2010-es években a Magyar Nemzeti Vidéki Hálózat elnökeként is tevékenykedett. Mind az akadémiai, mind a gyakorlati szakmai világban széleskörű kapcsolatokkal rendelkező Magyarországon és külföldön egyaránt. Tekintélye volt tehát mind a kutatói közösségben, mind a gyakorlati szakemberek körében, sőt, a pártpolitikától függetlenül a szakpolitikusok körében is.

Ezek, a talán legfontosabb objektív tények, s az alábbi keretben felsorolt elismerések is már jelzik Csatári Bálint kiemelkedő szakmai munkásságát. Ahhoz azonban, hogy kicsit is jelezzük micsoda veszteség érte most a területi települési kutatás és fejlesztés szakmai közösségét, ennél sokkal többet el kellene mondanunk róla, az ő egyedülálló karakteréről. Itt csak néhány színt tudunk felvillantani ebből. Talán mások folytatják.

Bálintban a hihetetlen műveltségű, nagyformátumú gondolkodású tudós és az empátikus emberszeretet, a másik ember tisztelete és az emberi élő közösségek mély értése volt együtt jelen. Tudóssága sosem volt öncélú: mindig a vidéki települések, térségek fejlődésének segítése volt a küldetése, amelyet a mindig büszkén vallott geográfus szemlélettel szolgált. Bálint mindig szószólója és saját személyében élő bizonyítéka volt annak, hogy a geográfia milyen esszenciális eleme vidékfejlesztésnek, településfejlesztésnek, tervezésnek, a közösségek fejlesztésének. Távozása azért is nagy veszteség, mert a földrajzi gondolkodás jelentőségét nagy tehetséggel tudta érzékeltetni más szakmák és akár a széles nyilvánosság számára is, meggyőző interjúalany és ismeretterjesztő volt.

Csatári Bálint igazi TANÁR volt. (Igen, csupa nagybetűvel!) Diákjaira átragadó szenvedéllyel szeretett tanítani, az új generáció kinevelése igazi küldetés volt számára, amire sok figyelmet és időt szánt. Diákéveimben ő volt az, aki a szegedi egyetemen, bár külsős oktató volt, a leginkább személyes módon foglalkozott a diákjaival, felkarolta az érdeklődő és tehetséges fiatalokat, és kedves tanítványait később is mindvégig számon tartotta, pályájukon nyomon követte, tanácsaival segítette. Gondolatai, mindig lobogó elkötelezettsége, bátorításai sokszor segítettek a valóság kényszereitől olykor lelankadt lelkesedésünket pályánkon. Geográfusoknak szóló intelmeit egy időben a Vátiban tanításként függesztettük ki a falra a stratégiai tervezéssel foglalkozó igazgatóságon.

Nem ismerünk tágabb kutató, tervező-fejlesztő szakmánkban sem olyan embert, aki ilyen irodalmian, tudományosan és mégis a „józan paraszti” ész logikájával tud érvelni, beszélni, ahogy azt Csatári Bálint tette. Előadásaiban az irodalmi idézetek mindig tüpontosan helyénvaló módon kapcsolódtak az egyébként mindig tényekkel, számokkal és különösen a gazdag térképekkel alátámasztott mondanivalóhoz. Izes beszédét mindig öröm volt hallani.

Az Alföld, a vidéki települések és térségek fejlesztésének egyik legnagyobb gondolkodója és cselekvő tudósa volt Bálint. Bizony minden térségünk, tájunk, nagytájunk, településünk ilyen lokálpatrióta érzelmű gondolkodókat érdemelne. Hetvenedik születésnapjára szakmatársainak, kollégáinak népes csoportja tanulmánykötettel készült tisztelegni, amely éppen a tragikus hír napján jutott el a nyomdába. Elektronikus példányának a napokban még Bálint is nagyon örült, de a nyomtatott kötetet már akárhogy is szeretnénk, nem tudjuk kezébe adni. (<http://www.regscience.hu:8080/xmlui/handle/11155/1989>)

Kedves Tanár Úr!

Földi pályánkon búcsúznunk kell most Tőled, de szavaid emléke, derűs bölcsességed, és sugárzó emberszereteted mindig velünk marad.

Isten veled Bálint Bátyó!

Csatári Bálint tanítványai:

Salamin Géza és Péti Márton, Budapest

Végleg elment Csatári Bálint

Jóbarátot, az Alföld nagy ismerőjét, kiváló pedagógust, nagyműveltségű és széles látókörű földrajztudóst, a magyarországi régiókutatás jeles képviselőjét, remek tollú szerzőt, és nem utolsósorban a *Geográfus Hírlevél* jeles támogatóját veszítettünk. Igazi JÓ EMBERT, amilyen ritkán születik a mai világba.

Személyesen valamikor jó negyed évszázada ismertem meg, amikor az alföldi kutakkal és a tanyavilág vízellátásával kapcsolatos adatokat és mérési eredményeket kerestem (akkor még nem létezett internet). Mezősi Gábor tanszékvezető hívta fel a figyelmemet, hogy a szomszédban levő Gazdasági Földrajzi Tanszéken, a mi emeletünkön (akkor még a harmadik szinten tanyáztunk) keressem meg Csatári Bálint tanár urat, ugyanis őtőle gyakorlatilag mindent, a tanyavilággal és az alföldi régióval kapcsolatos információt beszerezhetek. Kétkeltem a XX. századi polihistorok létében, de már az első találkozás a Tanár Úrral lenyűgöző volt. Nemcsak mindent tudott, hanem szemléletesen elmagyarázott, s mindezt kiváló humorral fűszerezte. Személye, közvetlensége, empátiája, segítőkészsége elvarázsolt.

Geográfusként a vidék és a régiók tanulmányozásába mélyedt, és a nagy elődök – Tessedik Sámuel, Mendöl Tibor, Erdei Ferenc, Kaán Károly, Enyedi György, Beluszky Pál – által megszabott cél, a vidék felemelkedése érdekében tevékenykedett. Ezt tartotta szem előtt, amikor kezdeményezte az Alföldi Tudományos Intézet létrehozását. Talán ez intézet megalapítása képezte tevékenységének legnagyobb sikerét.

Megismerkedésünktől kezdve, ha nem is sűrűn, de tartottuk a kapcsolatot, szerdánként, amikor az egyetemen oktatót, átlátogattam hozzá, majd miután elkerültem Szegedről interneten és telefonon értekeztünk. Ritkábban, de személyesen is találkoztunk Budapesten, majd Kecskeméten.

Amióta elindult a *Geográfus Hírlevél*, állandó szerzője lett az internetes kiadványnak, másfél tucatnál is több cikket – könyvismertetőt, konferencia-beszámolót, előadás-szöveget, reflexiókat, korreferátumot – közölt.

Az egyik volt diákja szerint „az egész túlsó tanszékről számomra az egyetlen hiteles geográfus Csatári tanár úr volt.”

Szeptember 13-án a következő levelet kaptam drótpostán tőle: „Reméljük, hogy összeszedem magam, és ennek reményében öllelek: Bálint”. Sajnos, rá négy napra szegényebbek lettünk, Bálint bátyó végleg megtért a Teremtőhöz. Legyen lelke bekötve az élők kötelékébe!

Gécsi Róbert, Kolozsvár – Budapest

Tudományos és oktatási események

Itthon

2019. november 8–9. **Interdiszciplináris konferencia a kárpát-medencei magyarság társadalmi és gazdasági helyzetéről.** Miskolc
<http://nski.hu/konferencia-felhivas1.html>

Határon túl

2019. október 24 – 27. **Székelyföldi geológustalálkozó.** Szováta, Románia
<https://foldtan.hu/hu/node/958>

2020. március 26 – 27. **Társadalomföldrajzi folyamatok Kelet-Közép-Európában: problémák, tendenciák, irányzatok.** Beregszász, Ukrajna
<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSccz51QCdyMKfQcNdPQAEvdl6D98kqSQtwh5XcBWykh9JxulQ/viewform>
Információ: geokonf2020@gmail.com

Külföldön

2019. november 11 – 12. **3rd Annual Congress on Soil, Plant and Water Sciences.** Madrid, Spanyolország
<https://soilscience.insightconferences.com/>

2019. november 14 – 17. **Vernetzungstreffen der feministischen Geographien.** Nürnberg, Németország
<https://ak-geographie-geschlecht.org/category/konferenzen/>

2019. november 22–24. **The 2nd int'l symposium on water resources management and pollution control.** Csilin (Mandzsúria), Kína
<https://www.novevents.org/conference/WRMPC2019/>

2019. november 22–24. **Global Summit on Earth Science and Climate Change.** Lisszabon, Portugália
<https://earthscience.conferenceseries.com/>

2019. december 9–12. **SGEM International Scientific Conferences on Earth & Planetary Sciences.** Bécs, Ausztria
https://sgemviennagreen.org/?utm_source=sendinblue&utm_campaign=SGEM_Vienna_GREEN_Extended&utm_medium=email

2020. január 29–31. **GEOINNO.** Stavanger, Norvégia
<https://geoinno2020.com/registration-3/>

2020. március 18–20. **GIS Ostrava. UAV in Smart City and Smart Region.** Ostrava, Csehország

2020. április 27–29. **GEO's 2020 National Conference.** Boston, Egyesült Államok
<https://www.geofunders.org/events/70>

2020. május 10–14. **Smart surveys for land and water management.** Amszterdam, Hollandia
<http://www.fig.net/fig2020/index.htm>

2020. június 1–4. **6th Annual International Conference on Geography.** Athén, Görögország
<https://www.atiner.gr/geography>

2020. június 16–19. **FME international user conference.** Vancouver, Kanada
<https://fmeuc.com/>

2020. június 17–18. **The City and Complexity – Life, Design and Commerce in the Built Environment.** London, Anglia
<https://architecturemps.com/london-2020/>

2020. augusztus 17–21. **34th International geographical congress. "Geography: bridging the continents"**. Isztambul, Törökország
<http://www.igc2020.org/en/default.asp>

2020. november 2–6. **World landslide forum.** Tokió, Japán
<http://wlf5.iplhq.org/>

IMPRESSZUM

KIADJA A SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM
TERMÉSZETI FÖLDRAJZI ÉS GEOINFORMATIKAI TANSZÉKE
TANSZÉKVEZETŐ DR. MUCSI LÁSZLÓ
6722 SZEGED, EGYETEM UTCA 2-6
TEL: 0662-544156; FAX: 0662-544158
geography.hu/hirlevel
ALAPÍTÓ: DR. MEZŐSI GÁBOR
FELELŐS KIADÓ: DR. GÉCZI RÓBERT
E-mail: robi@earth.geo.u-szeged.hu